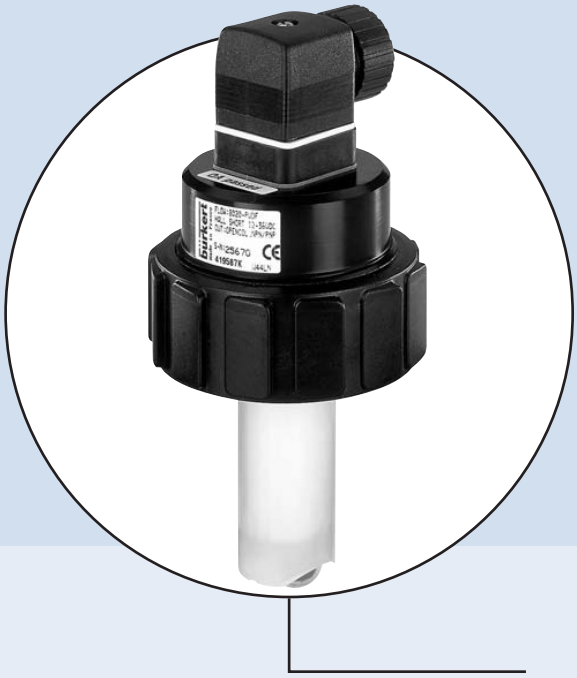
Manual de Instrucciones



Tipo 8020

Sensor de caudal de paletas

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas sin previo aviso.

SENSOR DE CAUDAL DE PALETAS TIPO 8020

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN 2
- SÍMBOLOS GRÁFICOS 2
- RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD 2
- DISEÑO Y PRINCIPIO DE MEDICIÓN 3

INSTALACIÓN 4
- RECOMENDACIONES GENERALES 4
- INSERCIÓN DEL SENSOR EN EL FITTING 5
- INSTRUCCIONES PARA LA CONEXIÓN ELÉCTRICA 6
  - *Montaje del prensaestopas EN175301-803 ..... 6*
  - *Conexiones de la versión Hall con dos salidas de pulsos 7*
  - *Conexiones de la versión Low Power de efecto Hall con una salida de pulsos 8*
  - *Conexiones de la versión de bobina con salida sinusoidal 9*

DATOS TÉCNICOS 11
- CARACTERÍSTICAS GENERALES 11
- CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS 12
- MATERIALES 13
- ENTORNO 13
- DIMENSIONES 14
- CONFORMIDAD NORMATIVA 14

MANTENIMIENTO 15
- MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA 15
- TABLA DE SELECCIÓN DE PIEZAS DE REPUESTO 15
- TABLA DE SELECCIÓN DE SENSORES COMPLETOS 15

ANEXO 16
- DESCRIPCIÓN DE LA ETIQUETA 16
- DIAGRAMAS DN DE LA TUBERÍA – VELOCIDAD DE CAUDAL DEL FLUIDO 16

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

INTRODUCCIÓN

Símbolos gráficos

Hace referencia a instrucciones cuyo incumplimiento puede tener efectos perjudiciales sobre la salud o sobre el funcionamiento de la unidad.

Recomendaciones de seguridad

Con el fin de poder aprovechar plenamente todas las funciones del aparato, lea detenidamente este manual de instrucciones y todos los documentos relevantes antes de montarlo o ponerlo en servicio.

- Compruebe que el aparato esté completo y no esté dañado.
- Es responsabilidad del cliente elegir un aparato adecuado para la aplicación deseada, así como asegurarse de que esté correctamente instalado, y garantizar el buen mantenimiento de todos sus componentes.
- Verifique siempre la compatibilidad química de los materiales del aparato con el fluido de contacto y los productos de limpieza.
- Las labores de instalación y mantenimiento deben ser realizadas únicamente por personal especializado, provisto de las herramientas adecuadas, y conforme a la normativa aplicable en el país correspondiente.
- A la hora de desmontar el equipo de la tubería, tome todas las precauciones que exija el proceso.
- Durante el funcionamiento, mantenimiento y reparación de la unidad, respete la normativa aplicable en materia de prevención de accidentes y seguridad.
- Antes de manipular el sistema, desconecte siempre la corriente eléctrica y despresurice las tuberías y el tanque.
- El dispositivo es sensible a las descargas electrostáticas; para evitar cualquier daño debido a una descarga electrostática, sigua los requisitos de la norma EN 100 015-1.
- Asegúrese de que el aparato está debidamente protegido contra perturbaciones electromagnéticas, radiaciones ultravioletas y, si está instalado en exteriores, contra los efectos de la intemperie.
- Bürkert declina toda responsabilidad en caso de incumplimiento de estas instrucciones, quedando además anulada la garantía de la unidad y de los accesorios.

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Diseño y principio de medición

El sensor 8020 está diseñado para la medición de caudales de medios líquidos neutros, ligeramente agresivos y exentos de sólidos.

El sensor se compone de un transductor y de un elemento de medición consistente en un rodete compuesto por paletas con imanes.

El sensor detecta el movimiento de las paletas y genera una señal cuya frecuencia f es proporcional al caudal Q. El coeficiente de conversión se denomina factor K y es específico para cada fitting (consulte el valor del factor K en las instrucciones de funcionamiento del fitting correspondiente).

El transductor se encuentra disponibles en las siguientes versiones:

- con dos salidas de pulsos (sensor efecto Hall con 2 salidas de transistor, NPN y PNP),
- con una salida de pulsos (sensor Low Power de efecto Hall, con una salida NPN de transistor),
- con una salida sinusoidal (salida de bobina)

La conexión eléctrica se realiza mediante un prensaestopas EN 175301-803.

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

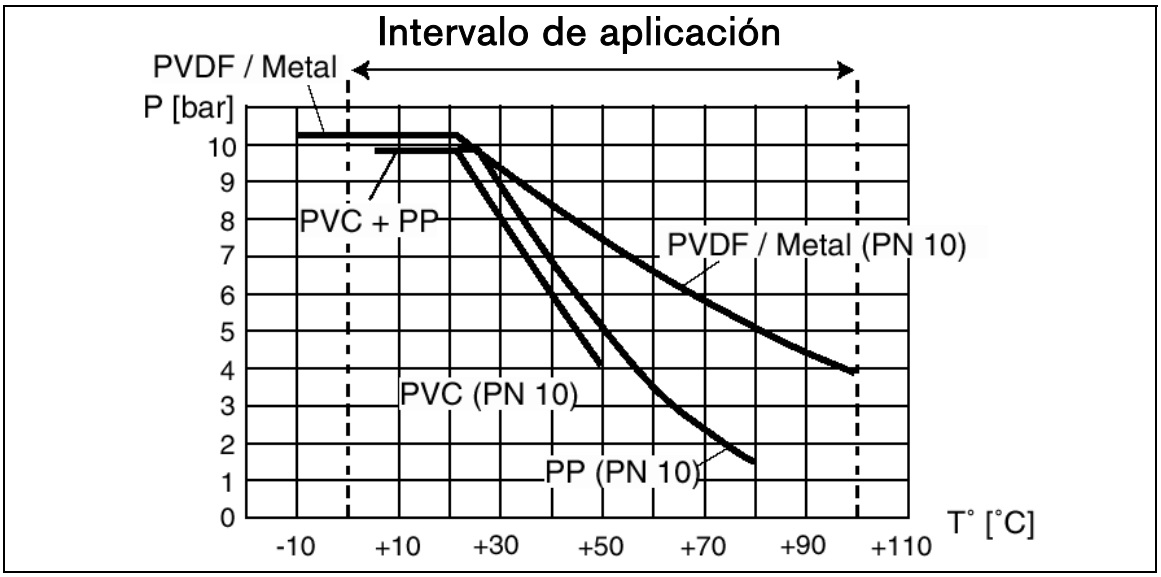
INSTALACIÓN

Recomendaciones generales

Siga las indicaciones de instalación descritas en el manual de instrucciones del fitting.

Diagrama de presión / temperatura

El sensor y el fitting en el que éste va insertado tienen unos valores límite de temperatura y presión de funcionamiento. El siguiente gráfico muestra los intervalos de funcionamiento para el conjunto formado por el sensor y el fitting, para todos los materiales de fitting:



Precaución durante el desmontaje:

A la hora de desmontar el sensor de la tubería, tome todas las medidas de precaución que exija el proceso (fluidos agresivos, alta presión o temperatura del fluido, etc.)

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Inserción del sensor en el fitting

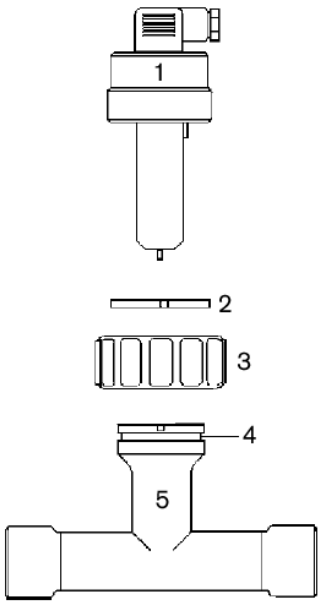
El sensor de caudal 8020 puede instalarse en cualquier tubería mediante el fitting especial S020.

El sensor puede instalarse en tuberías con cualquier inclinación.

Al montar el fitting **5**, respete las indicaciones incluidas en el apartado “Recomendaciones generales”, así como las instrucciones de funcionamiento del fitting.

- Inserte las tuerca **3** en el fitting **5** e introduzca el anillo de plástico **2** en el casquillo de guía **4**.
- Inserte el sensor con cuidado en el fitting. Si está instalado correctamente, el sensor no puede girarse.
- Apriete el sensor en el fitting mediante la tuerca **3**.

La tuerca sólo puede apretarse a mano.



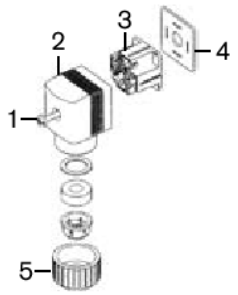
MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Instrucciones para la conexión eléctrica

- Utilice cables con una temperatura de funcionamiento límite de al menos 80 °C.
- En condiciones normales de funcionamiento, la señal de medición puede transmitirse mediante un cable blindado de 0,75 mm^2 de sección.
- El cable no debe instalarse en combinación con líneas conductoras de alta tensión o de alta frecuencia.
- De ser inevitable una colocación conjunta, se deberá mantener una distancia mínima de 30 cm.
- La tensión de alimentación debe estar filtrada y regulada.

Montaje del prensaestopas EN175301-803

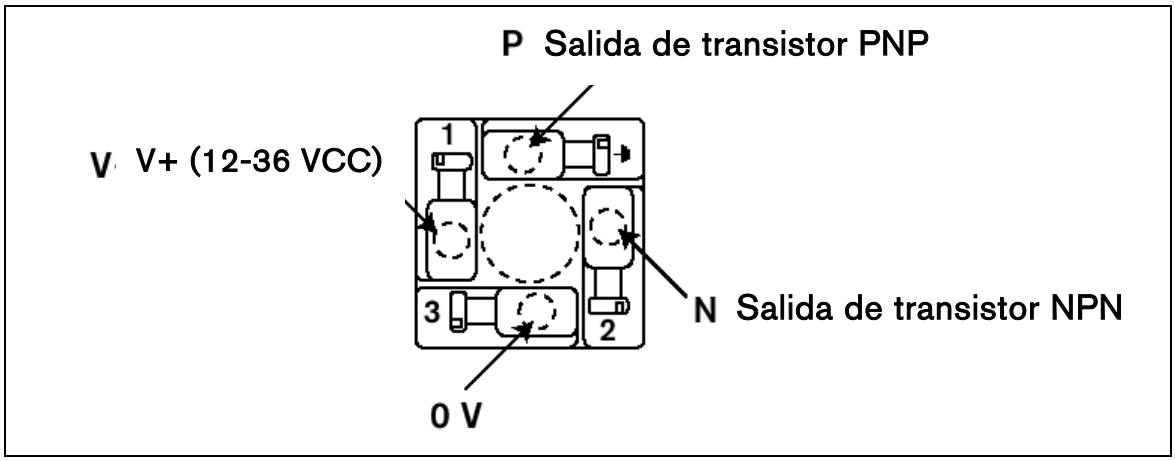
- Extraiga la pieza [3] de la pieza [2].
- Desenrosque el prensaestopas [5].
- Inserte el cable en la pieza [2] a través del prensaestopas [5]
- Haga las conexiones correspondientes en la pieza [3], según se describe en los siguientes apartados.
- Vuelva a insertar la pieza [3].
- Apriete el prensaestopas [5].
- Coloque la junta [4] entre el prensaestopas y el conector fijo.
- Conecte el prensaestopas en el sensor.
- Apriete el tornillo [1], asegúrese de que el apriete y la conexión eléctrica sean correctos.



MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Conexiones de la versión Hall con dos salidas de pulsos

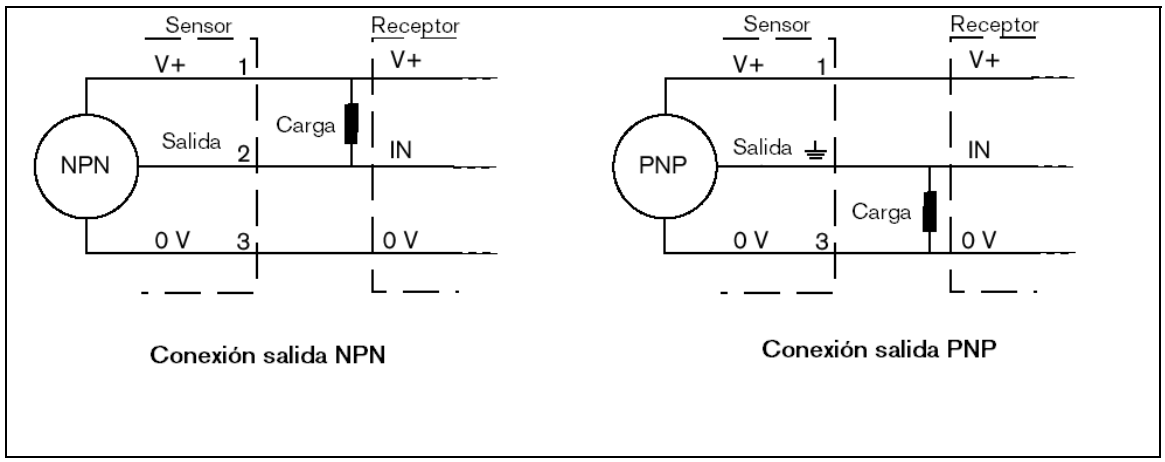
Esta versión tiene una salida de transistor NPN y una salida de transistor PNP.



La distancia máxima de cableado es de 50 metros.

Conexión de una salida NPN o PNP a un PLC

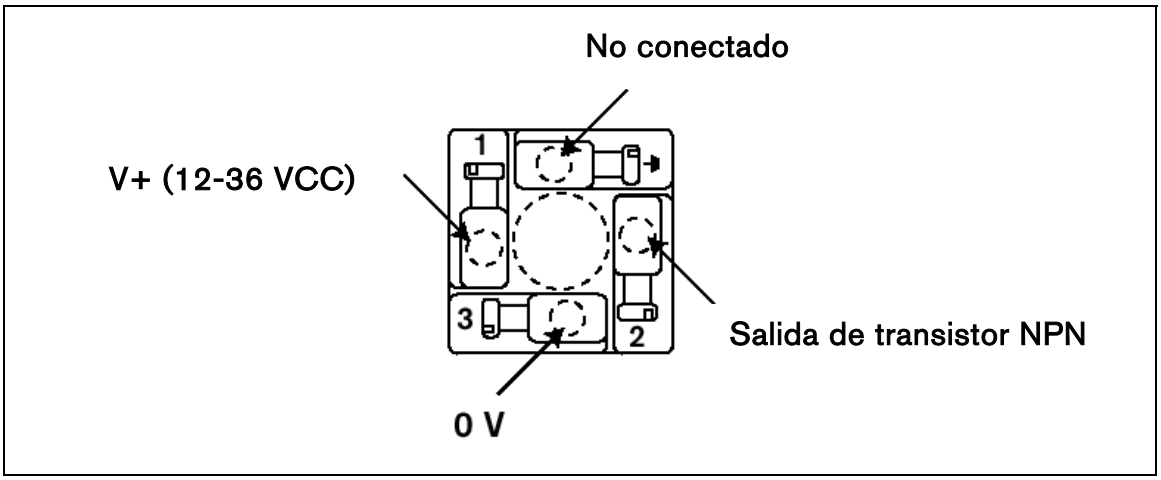
Según el tipo de PLC, se conecta la salida NPN o la PNP.



MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Conexiones de la versión Low Power de efecto Hall con una salida de pulsos

Esta versión sólo cuenta con una salida de pulsos NPN.



La distancia máxima de cableado es de 50 metros.

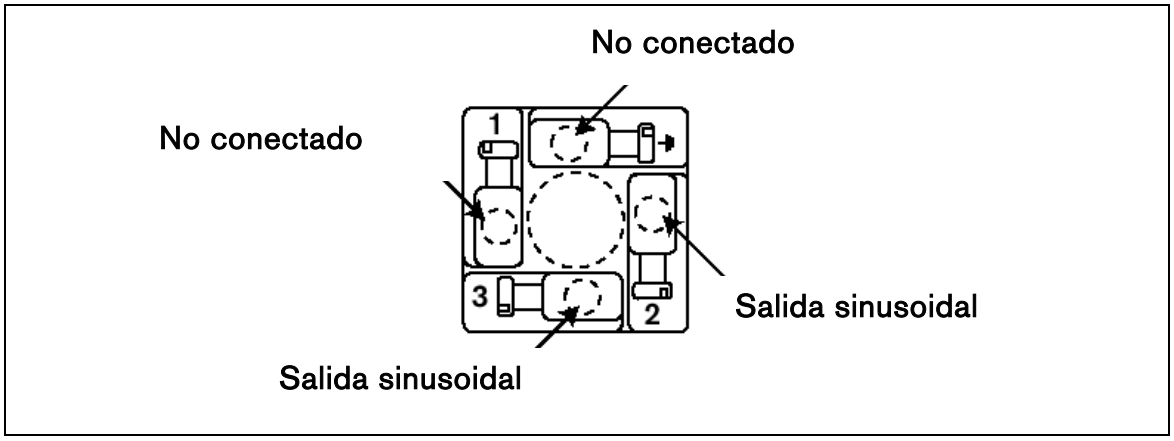
Conexión de una salida NPN a un PLC

La salida de pulsos NPN de la versión Low Power de efecto Hall se conecta a un PLC de forma semejante a la conexión de la salida NPN de la versión Hall (ver el apartado anterior).

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

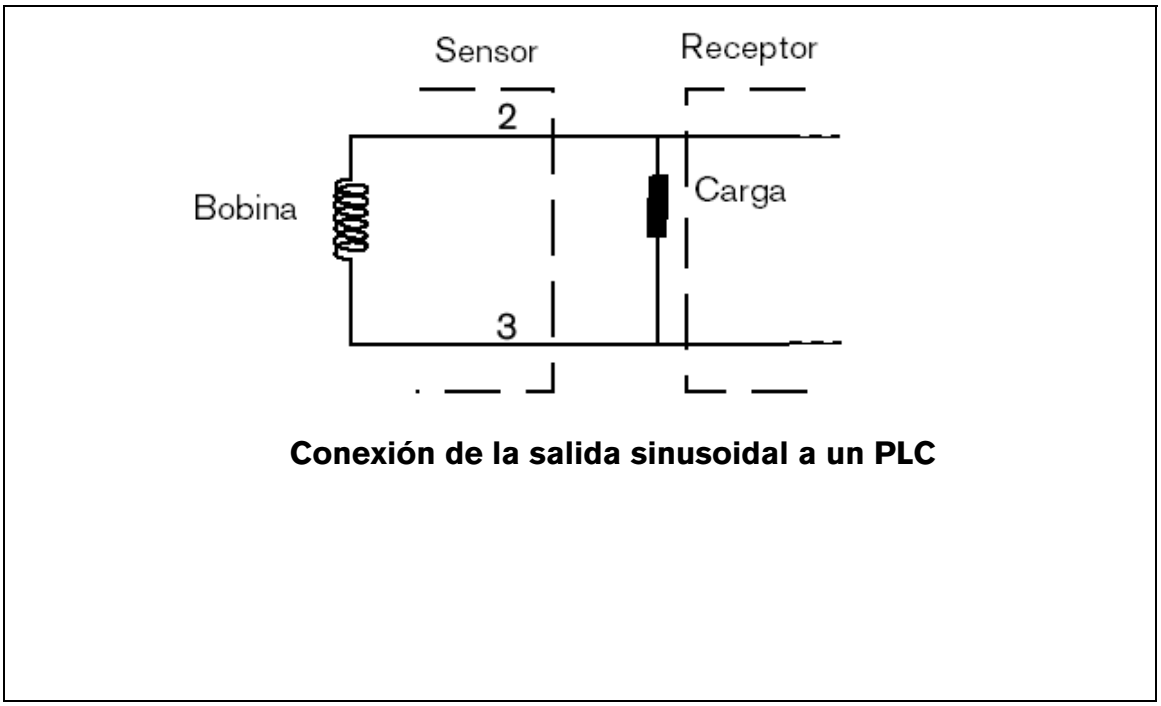
Conexiones de la versión de bobina con salida sinusoidal

Esta versión cuenta con una salida sinusoidal.



La distancia máxima de cableado es de 10 metros.

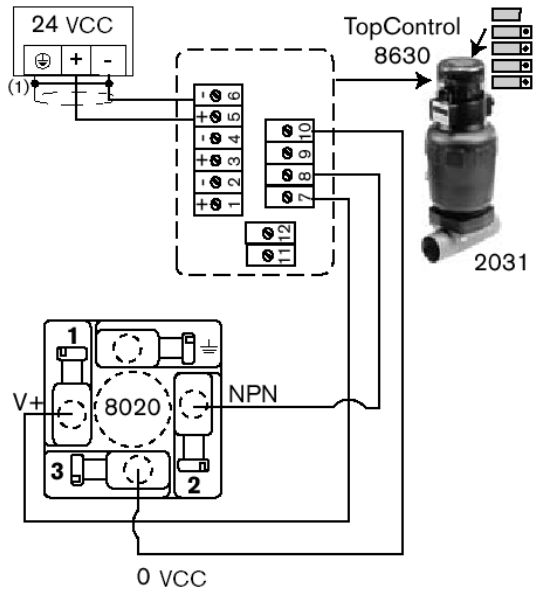
Conexión de una salida sinusoidal a un PLC



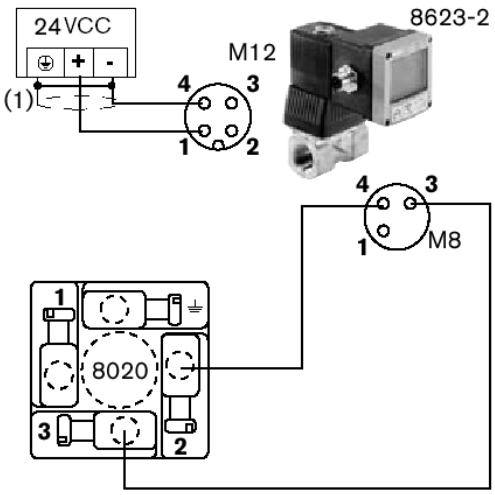
Conexión de la salida sinusoidal a un PLC

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

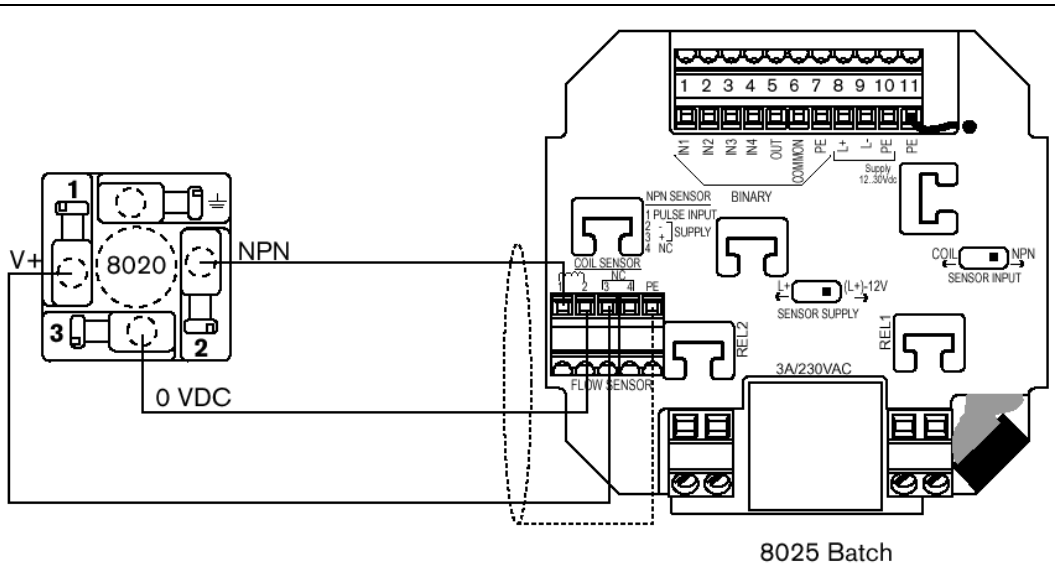
Ejemplos de conexión



8020, versión con efecto Hall, conectada a un TopControl 8630 montado en una válvula 2031



8020, versión con bobina, conectada a un controlador 8623-2



Para más información sobre las conexiones eléctricas y la posición correcta de los interruptores, consulte el manual de instrucciones del transmisor 8025 Batch

8020, versión Low Power Hall, conectada a controlador 8025 Batch

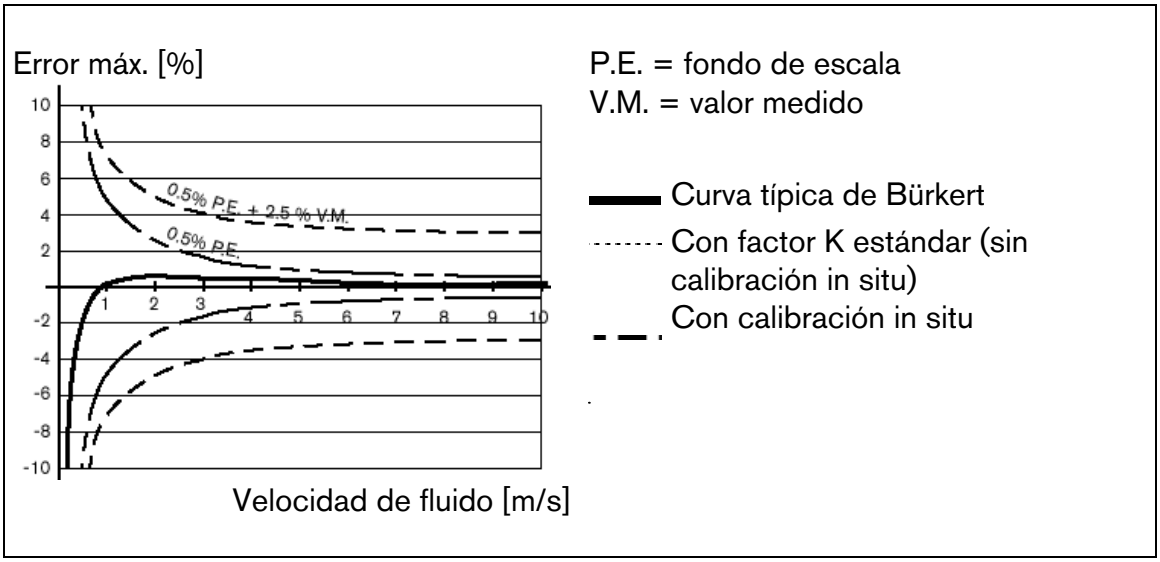
(1) Si no es posible hacer una conexión directa a tierra, inserte un condensador de 100 / 80 nF entre el terminal negativo de la tensión de alimentación y la tierra.

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

DATOS TÉCNICOS

Características generales

Diámetro de tubería	DN15 a DN400; para determinar el diámetro adecuado, consulte los diagramas de caudal-velocidad-DN (ver Anexo)
Temperatura máxima del fluido	depende del material del fitting; consultar instrucciones del fitting utilizado
Presión máxima del fluido	depende del material del fitting; ver diagrama presión-temperatura
Viscosidad	300 cSt máx.
Porcentaje de partículas sólidas	máx. 1%
Intervalo de medición	
- Versión de pulsos	0,3 m/s a 10 m/s
- Versión sinusoidal	0,5 m/s a 10 m/s
Linearidad	≤ ± 0,5 % del fondo de escala[1)]
Repetibilidad	≤ ± 0,4 % de lectura[1)]
Precisión	≤ ± 0,5 % del fondo de escala[1)], con calibración in situ (por ejemplo, mediante la función Teach-in de un transmisor 8025 en versión remota) ≤ ± (0,5 % del fondo de escala[1)] + 2,5% de lectura), con factor K estándar



[1)] En condiciones de ensayo, es decir: fluido = agua; temperatura ambiente y del agua = 20 °C; respetando los tramos mínimos de tubería recta aguas arriba y aguas abajo; y con dimensiones de tubería adecuadas. Fondo de escala = 10 m/s

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Características eléctricas

Versión sinusoidal

Tensión de alimentación	ninguna
Datos de salida	hasta 300 Hz, aprox. 2,8 mV de cresta a cresta / Hz con una carga de 50 kΩ (frecuencia = factor K x caudal; el valor del factor K viene indicado en el manual de instrucciones del fitting)
Longitud del cable	máx. 10 m, blindado
Sección transversal del cable	máx. 1,5 mm^2

Versión de pulsos de efecto Hall

Tensión de alimentación	12-36 VCC, filtrada y regulada
Consumo de corriente (con sensor)	≤ 50 mA
Protección contra inversión de polaridad	sí
Protección contra sobretensión	sí
Datos de salida	transistores NPN y PNP, colector abierto, máx. 100 mA, salida NPN: 0,2-36 VCC y salida PNP: tensión de alimentación frecuencia hasta 300 Hz, ciclo de servicio = ½ ±10 % (frecuencia = factor K x caudal; el valor del factor K viene indicado en el manual de instrucciones del fitting)
Protección contra cortocircuitos	sí
Longitud del cable	máx. 50 m, blindado (hasta 500 m, según la impedancia del cable y el consumo de corriente)

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Versión de pulsos Low Power de efecto Hall

Tensión de alimentación	12-36 VCC, mediante un transmisor Bürkert, filtrada y regulada
Consumo de corriente (con sensor)	≤ 0,8 mA
Protección contra inversión de polaridad	sí
Protección contra sobretensión	sí
Datos de salida	transistor NPN, colector abierto, máx. 100 mA frecuencia hasta 300 Hz, ciclo de servicio = ½ ±10 % (frecuencia = factor K x caudal; el valor del factor K viene indicado en el manual de instrucciones del fitting)
Protección contra cortocircuitos	sí
Longitud del cable	máx. 50 m, blindado
Sección transversal del cable	máx. 1,5 mm^2

Materiales

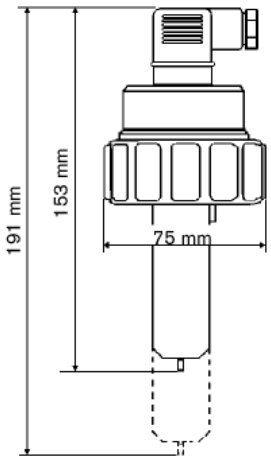
Alojamiento electrónico	PE-HD
Tuerca	PC
Conector fijo EN175301-803 y prensaestopas	PA (contactos en latón, galvanoplateado)
Soporte del elemento de medición, rodete	PVDF
Eje y rodamientos	Cerámicos
Junta	FKM, estándar (EPDM a petición)

Entorno

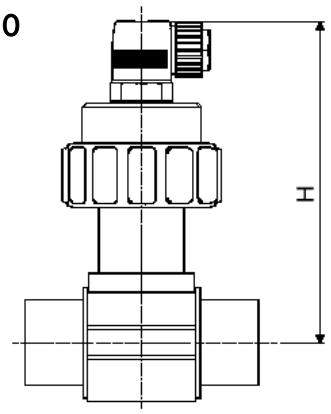
Temperatura ambiente (funcionamiento y almacenamiento)	-15 °C a +60 °C
Humedad relativa	< 80%, no condensada
Clase de protección del alojamiento	IP65, con el conector instalado y correctamente apretado

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Dimensiones



8020 con fitting S020



8020, con elemento sensor corto y largo

DN [mm]	H [mm]			
	T fitting	Collarín	Acople de plástico	Acople de acero inox
15	156,0			
20	153,5			
25	153,5			
32	157,0			
40	161,0			
50	167,0	191,5		162,5
65	167,0	190,5	172,5	167,0
80		194,5	177,5	173,0
100		199,5	184,0	183,5
110		195,5		
125		202,5		194,5
150		212,5	230,0	205,5
180		236,5		
200		248,5	251,0	226,0
250			269,0	286,0
300			280,5	305,5
350			294,0	317,5
400			308,5	

Conformidad normativa

Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 610006-2, EN 610006-3
Vibraciones	EN 60068-2-6
Choques	EN 60068-2-27

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

MANTENIMIENTO

Mantenimiento y limpieza

El aparato no requiere mantenimiento, siempre y cuando esté correctamente instalado y funcione en las condiciones que se describen en este manual. No obstante, si el aparato se ensucia u obstruye, las piezas en contacto con el fluido (paletas, eje, rodamientos) se deben limpiar con agua u otro agente limpiador compatible con el PVDF.

Tabla de selección de piezas de repuesto

Artículo	Código
Juego de juntas (1 FKM + 1 EPDM)	552111
Conector EN175301-803 con prensaestopas (tipo 2508)	438811
Conector EN175301-803 con NPT ½" reducción (tipo 2508)	162673

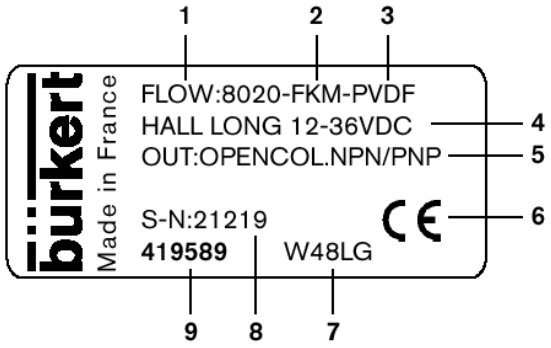
Tabla de selección de sensores completos

Tensión de alimentación	Junta	Sensor	Conexión eléctrica	Código
12-36 VCC	FKM	Hall, corto	Conector EN175301-803	419587
12-36 VCC	FKM	Hall, largo	Conector EN175301-803	419589
Mediante transmisor	FKM	Lower Power Hall, corto	Conector EN175301-803	419591
Mediante transmisor	FKM	Lower Power Hall, largo	Conector EN175301-803	419593
Ninguna	FKM	Bobina, corto	Conector EN175301-803	419583
Ninguna	FKM	Bobina, largo	Conector EN175301-803	419585

MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

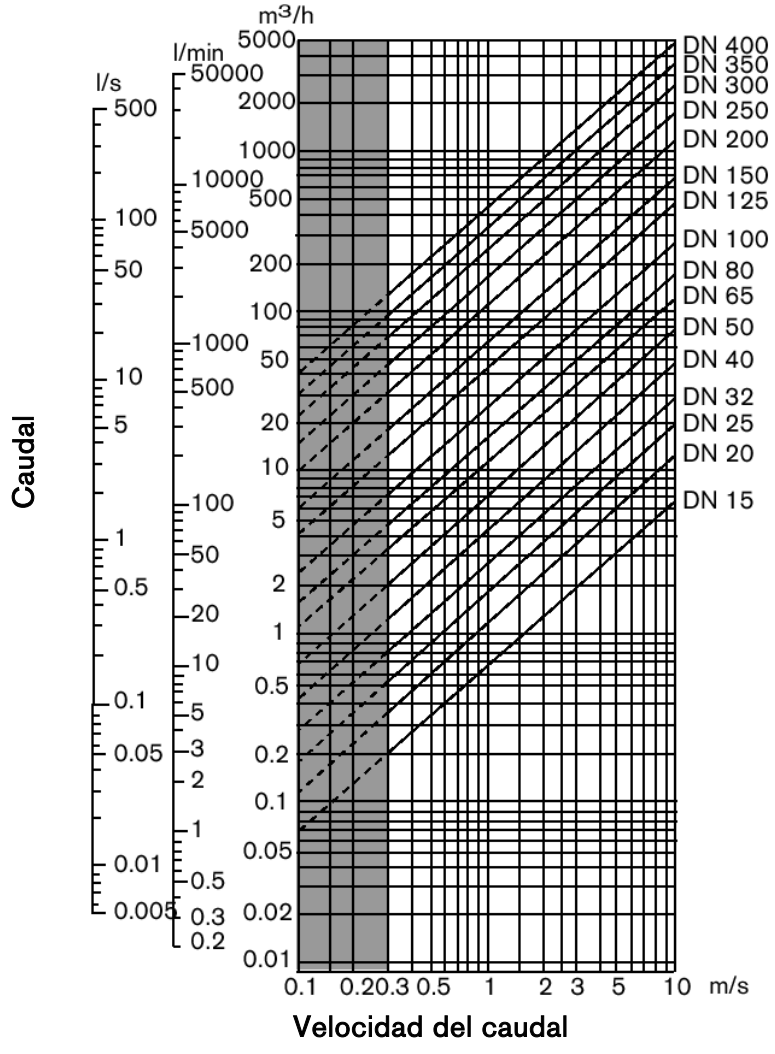
ANEXO

Descripción de la etiqueta

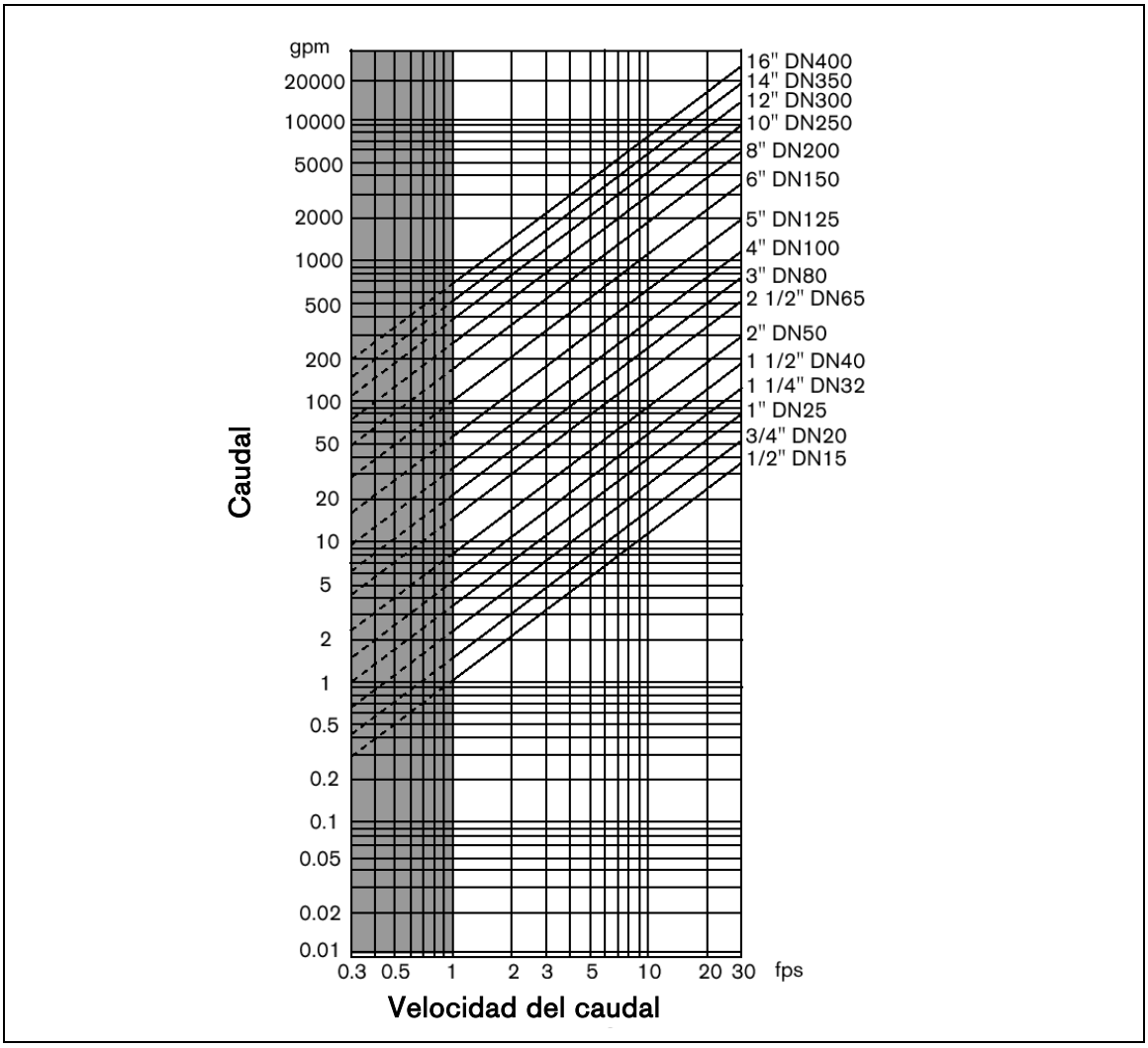


1. Tipo de sensor
2. Material de la junta
3. Material del elemento de medición
4. Datos del sensor y tensión de alimentación
5. Datos de salida
6. Logo CE
7. Código del fabricante
8. Número de serie
9. Código de pedido

Diagramas DN de la tubería – velocidad de caudal del fluido



MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015



MAN 1000088986 ES Version: - Status: RL (released | freigegeben) printed: 20.01.2015

Bürkert en el mundo

NAFTA

BRASIL
Bürkert Contromatic Brasil Ltda
Rua Américo Brasiliense 2171 cj. 1007
04715-005 São Paulo -SP
Brasil
Tel: +55 (0) 11-5182 0011
Fax: +55 (0) 11-5182 8899

CANADA
Bürkert Contromatic Inc.
760 Pacific Road, Unit 3
Oakville, Ontario L6L 6M5
Canada
Tel: +1 905-847 55 66
Fax: + 1 905-847 90 06

USA
Bürkert Contromatic Corp.
2602 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614
USA
Tel: +1 949-223 31 00
Fax: + 1 949-223 31 98

EUROPA

ALEMANIA
Bürkert GmbH & Co. KG
Christian Bürkert-StraBe 13-17
DE-74653 Ingelfingen
Tel: +49 (0)7940-10-111
Fax: +49 (0)7940-10-448

AUSTRIA
Bürkert-Contromatic G.m.b.H.
Diefenbachgasse 1-3
AT-1150 Wien
Tel: + 43 (0) 1-894 13 33
Fax: +43 (0) 1-894 13 00

BELGICA
Bürkert Contromatic NV/SA
Basthoevelaan 3
BE-2110 Wijnegem
Tel: +32 (0) 3-325 89 00
Fax: +32 (0) 3-325 61 61

DINAMARCA
Bürkert-Contromatic A/S
Horkaer 24
DK-2730 Herlev
Tel: +45 44-50 75 00
Fax: +45 44-50 75 75

ESPAÑA
Bürkert Contromatic S.A.
Avda. Barcelona, 40
E-08970 Sant Joan Despi, Barcelona
Tel: +34 93-477 79 80
Fax: +34 93-477 79 81

ESTONIA
Bürkert Oy Eesti
Laki,11 E
EE 12915 Tallinn
Tel: +372 6440 698
Fax: +372 6213 759

FINLANDIA
Burkert Oy
Atomitie,5
FI-00370 Helsinki
Tel: +358(0)9-549 70 600
Fax: +358(0)9-503 12 75

FRANCIA
Bürkert Contromatic SARL
Rue du Giessen
FR-67220 Triembach au Val
Tel: +33 (0) 388-58 91 11
Fax: +33 (0) 388-57 20 08

HOLANDA
Bürkert Contromatic BV
Computerweg 9
NL-3542 DP Utrecht
Tel: +31 (0) 346-58 10 10
Fax: +31 (0) 346-56 37 17

ITALIA
Bürkert Contromatic Italiana S.p.A.
Centro Direzionale, “Corombirolo”
Via Roma, 74
IT-20060 Cassina De´ Pecchi (Mi)
Tel: +39 02-959 071
Fax: +39 02-959 07 251

NORUEGA
Bürkert-Contromatic A/S
Hvamstubben 17
NO-2013 Skjetten
Tel: +47 63-84 44 10
Fax: +47 63-84 44 55

POLONIA
Burkert Contromatic GmbH Oddzial w Polsce
Bernardynska street 14 a
PL-02-904 Warszawa
Tel: +48 (0)22-840 60 10
Fax: +48 (0)22-840 60 11

PORTUGAL
Tel: +351 212 898 275
Fax: +351 212 898 276

REINO UNIDO
Burkert Contromatic Limited
Brimscombe Port Business Park
Brimscombe, Stroud
Glos, GL5 2QF
Tel: +44 (0)1453-73 13 53
Fax: +44 (0)1453-73 13 43

REPUBLICA CHECA
Bürkert-Contromatic G.m.b.H organizacni slozka
Krenova 35
CZ-602 00 Brno
Tel: +42 543-25 25 05
Fax; +42 543-25 25 06

SUECIA
Bürkert Contromatic AB
Skeppsbron 13 B
SE-211 20 Malmö
Tel: +46 (0)40-664 51 00
Fax: +46(0)40-664 51 01

SUIZA
Bürkert-Contromatic AG Schweiz
Bösch 71
CH-6331 Hünenberg ZG
Tel: +41 (0)41-785 66 66
Fax: +41(0)41-785 66 33

TURQUIA
Burkert Contromatic Akiskan Kontrol Sistemleri
Ticaret A.S.
1203/8 Sok. No2-E
TR-Yenisehir,Izmir
Tel: +90 (0)232-459 53 95
Fax: +90 (0)232-459-76 94

AFRICA

SUDAFRICA
Burkert Contromatic Limited
P.O. Box 26260
East Rand 1462 -Sudafrica
Tel: + 27 (0) 11-574 60 00
Fax: + 27 (0) 11-454 14 77

APAC

AUSTRALIA
Burkert Contromatic Australia PTY. Limited
2 Welder Road
Seven Hills, NSW 2147 Australia
Tel: + 61 1300 888 868
Fax: + 61 1300 888 076

CHINA
Burkert Contromatic (Shanghai) Co. Ltd.
Room J1, 3rd floor
207 Tai Gu Road
Wai Gao Qiao Free Trade Zone
Shanghai 200131, P.R. CHINA
Tel: + 86 21- 5868 21 19
Fax: 86 21-5868 21 20

COREA
Burkert Contromatic Korea Co., Ltd
C-401, Micro Office Bldg. 554-2
Gasan-Dong, Keumcheon –Gu
Seoul 153-803. Korea
Tel.: + 82 (0)2-3462 5592
Fax.: + 82 (0) 2- 3462 5594

FILIPINAS
Burkert Contromatic Philippines INC.
8467, West Service Road Km. 14
South Superhighway, Sunvalley
Paranaque City, Metro Manila PHILIPPINES
Tel.: + 63(0)2-776 43 84
Fax.: + 63(0)2-776 43 82

HONG KONG
Burkert Contromatic(China/HK) Limited
Unit 708 Prosperity Centre
77-81, Container Port Road
Kwai Chung, N.T. HONG KONG
Tel.: + 852 248 012 02
Fax.: + 852 241 819 45

INDIA
Burkert Contromatic PVT Ltd.
Apex Towers
15t Floor, No 54 II Main Rd.
RA Puram Chennai 600 028, INDIA
Tel.: + 91 (0) 44-5230 3456
Fax.: + 91 (0) 44- 5230 3232

JAPON
Burkert Ltd.
1-8-5 Asagaya Minami
Suginami-ku
Tokyo 166-0004, Japan
Tel.: + 81 (0)3 5305 3610
Fax.: + 81 (0)3-5305 3611

MALASIA
Burkert Contromatic Singapore PTE LTD
2F-1, Tingkat Kenari,6
Sungai Ara
11960 Penang , Malaysia
Tel.: +60(0) 4-643 5008
Fax.: +60(0)4-643 7010

NUEVA ZELANDA
Burkert Contromatic New Zealand LTD
2 A, Unit L, Edinburgh Street
Penrose, Auckland, New Zealand
Tel.: + 64(0)9-622 28 40
Fax.; + 64 (0)9-622 28 47

SINGAPUR
Burkert Contromatic Singapore PTE LTD
51 Ubi Avenue 1,# 03-14
Paya Ubi Industrial Park
Singapore 408933
Tel.: + 65 6844 2233
Fax.: + 65 6844 3532

TAIWAN
Burkert Contromatic Taiwan LTD.
9 F, No 32 Chenggong Road, Sec.1 Nangang District.
Taipei
Taiwan 115, R.O.C.
Tel.: + 886(0)2-2653 7868
Fax.: + 886(0)2-2653 7968

MAN 1000089986 ES Version: Status: RL (released | freed) page 96 of 96
Printed: 20.11.2014